



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204859607 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520274962. 6

(22) 申请日 2015. 04. 30

(30) 优先权数据

103210958 2014. 06. 20 TW

(73) 专利权人 郭书辰

地址 中国台湾新北市

专利权人 黄威翰

(72) 发明人 郭书辰 黄威翰

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

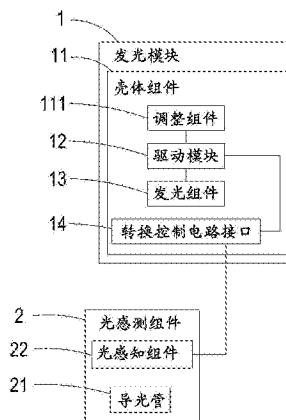
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

主动式智能型照度自动控制的灯具

(57) 摘要

本实用新型提供一种主动式智能型照度自动控制的灯具,其包含一进行发光动作照射出一光照范围的发光模块及一设于该发光模块上并与该发光模块信息连接感测光照范围照度的光感测组件,上述的光感测组件是由一导光管及一光感知组件所组成,透过上述的结构,光照范围内的光反射后进入导光管,并由光感知组件感测光照范围内的平均照度,对发光模块进行控制达到主动维持光照范围内的照度,达到照度稳定的优点。



1. 一种主动式智能型照度自动控制的灯具,其特征在于,包含:
 - 一进行发光动作照射出一光照范围并预设固定照度的发光模块;及
 - 一设于该发光模块上并与该发光模块信息连接感测光照范围照度并透过对焦后进行测光的方式,对光照范围内所反射回来的光进行感测的光感测组件,该光感测组件由一导光管及一光感知组件所组成,光照范围内的光反射由该导光管一端处进入,由该光感知组件感测光照范围内的照度,并对发光模块进行调光控制达到主动维持光照范围内照度的目的。
2. 如权利要求 1 所述的主动式智能型照度自动控制灯具,其特征在于,该发光模块包含:
 - 一壳体组件;
 - 一设于该壳体组件内或外的驱动模块;
 - 至少一设于该壳体组件一侧处并与该驱动模块电性连接进行发光动作的发光组件;及
 - 一收容于该壳体组件内并与该驱动模块电性连接控制光照范围照度的转换控制电路接口。
3. 如权利要求 2 所述的主动式智能型照度自动控制的灯具,其特征在于,该壳体组件设有一调整组件,该调整组件与该发光模块连接动作,进行光照范围照度的调整设定。
4. 如权利要求 2 所述的主动式智能型照度自动控制的灯具,其特征在于,该光感测组件与该发光组件设于同一水平面上。
5. 如权利要求 2 所述的主动式智能型照度自动控制的灯具,其特征在于,该光感测组件设于该发光组件的照射面前方。
6. 如权利要求 2 所述的主动式智能型照度自动控制的灯具,其特征在于,该发光组件为发光二极管。
7. 如权利要求 1 所述的主动式智能型照度自动控制的灯具,其中该导光管为 V 型、U 型或直线型其中之一态样,该导光管一端为一开口,另一端供该光感知组件设置,当该导光管为 V 型或 U 型的态样时,在该导光管的中段转角设有一进行反射照射光源的反光件。
8. 如权利要求 7 所述的主动式智能型照度自动控制的灯具,其特征在于,该导光管的开口处设有一聚焦光照范围的透镜。
9. 如权利要求 7 所述的主动式智能型照度自动控制的灯具,其特征在于,该反光件为一镜面。

主动式智能型照度自动控制的灯具

技术领域

[0001] 本实用新型为提供一种稳定维持照度的照明设备,尤其是指一种照度稳定的主动式智能型照度自动控制的灯具。

背景技术

[0002] 按,发光模块,即为一般口语所述的光源,透过提供电力后,转换成光照射出来,达到照明的目的。

[0003] 当前的灯具,大多都只有单段的功能,也就是全亮或熄灭,而这种单段动作的方式,有着许多问题,如过亮过暗、耗电等等常见的问题,对此,只能减少灯具使用的量数,如原本用三盏,改为使用两盏。

[0004] 后来有一种透过外部电路的控制,来改变亮度的做法,这种做法当前分为两种,一种是增加段数,如 100%、75%、50%、25%亮度的做法,让使用者来选择最适合的亮度,另一种做法为可无段调亮度的方式,透过操作旋钮或电子控制,自由选择所需要的亮度,而上述的两种做法,皆有一个共通的问题,就是要人主动去调整,当外部环境亮度变化时,这种灯具只会依据当前的设定值去发光,要更亮或更暗只能自己去操作。

[0005] 后来的灯具又对这种状况进行改善,透过自动感应的方式,对空间的亮度进行光亮度自动调整,而不是针对光源或灯具的有效照射范围内的照度去进行调整,这样的情况下,因为自动感应无法有效的聚焦锁定在照射范围内,就会导致后续的动作误判,如自动增强或减少亮度,或者不规则亮度强弱变化,当这样的情况发生,对使用者的视力就会是一个极大的负担,当使用者是成年人时,还较能避免这样的视力损坏,而使用者是孩童时,根本无法察觉这样的异状变化,故近年来,国人平均视力有明显变差的趋势。

[0006] 是以,要如何解决上述现有的问题与缺失,即为本实用新型的申请人从事此行业的相关厂商所急欲研究改善的方向所在。

实用新型内容

[0007] 故,本实用新型的申请人有鉴于上述缺失,搜集相关资料,经由多方评估及考虑,并以从事于此行业累积的多年经验,经由不断试作及修改,始设计出此种照度稳定的发明专利者。

[0008] 本实用新型的主要目的在于:发光组件通过驱动模块进行发光动作,而发光模块通过光感测组件所传回的信息对驱动模块进行控制保持光照范围的照度,而光照范围的照度变化时,通过导光管将照射范围的影像成像于光感知组件上,并透过光感知组件侦测光照范围照度,进而使转换控制电路接口将发光组件的亮度调整至默认的照度需求,其原理如同照相机的测光装置一样(对焦后测光借以调整光圈跟快门),通过上述技术,可针对习用灯具所存在的亮度需手动调整且肉眼又无法判定照度是否过亮或过暗等问题加以改良,达到照度稳定的实用进步性。

[0009] 为达上述的目的,本实用新型主动式智能型照度自动控制的灯具,其主要包含一

发光模块及一设于发光模块上并与该发光模块信息连接感测光照范围照度的光感测组件，当中的光感测组件是由一导光管及一光感知组件所组成，而发光模块则包含一壳体组件、一设于该壳体组件内或外的驱动模块、至少一设于该壳体组件一侧处并与该驱动模块电性连接进行发光动作的发光组件及一收容于该壳体组件内并与该驱动模块电性连接控制光照范围照度的转换控制电路接口。

[0010] 通过上述的结构，当发光组件发光动作时，所产生的光将照射于光照范围内，而光照范围内的光将透过上述的聚焦成像原理，使光进入导光管内并投射于光感知组件上，使光感知组件可直接感测到光照范围的当前照度，而光感测组件透过转换控制电路接口的动作，将会把反射进入的照度转换成电流变化，对驱动模块进行下令，而转换控制电路接口将根据电流的变化及当初的照度设定值，使驱动模块对应配合视情况增减电压的输出变化，让发光组件增减亮度，借此达到照度稳定的实用进步性。

附图说明

- [0011] 图 1 是为本实用新型较佳实施例的立体图。
- [0012] 图 2 是为本实用新型较佳实施例的结构方块图。
- [0013] 图 3 是为本实用新型较佳实施例的光感测组件反光示意图。
- [0014] 图 4 是为本实用新型较佳实施例的动作示意图（一）。
- [0015] 图 5 是为本实用新型较佳实施例的动作示意图（二）。
- [0016] 图 6 是为本实用新型另一较佳实施例的立体图。
- [0017] 图 7 是为本实用新型较佳实施例的另一态样光感测组件反光示意图。
- [0018] 附图标记说明：
- | | | |
|--------|----------|--------|
| [0019] | 发光模块 | 1、1a |
| [0020] | 壳体组件 | 11 |
| [0021] | 调整组件 | 111 |
| [0022] | 驱动模块 | 12 |
| [0023] | 发光组件 | 13、13a |
| [0024] | 转换控制电路接口 | 14 |
| [0025] | 光感测组件 | 2、2a |
| [0026] | 导光管 | 21、21a |
| [0027] | 反光件 | 211a |
| [0028] | 光感知组件 | 22、22a |
| [0029] | 小孔 | 23 |
| [0030] | 透镜 | 23a |

具体实施方式

[0031] 为达成上述目的及功效，本实用新型所采用的技术手段及构造，现绘图就本实用新型较佳实施例详加说明其特征与功能如下，俾利完全了解。

[0032] 请参阅图 1 至图 3 所示，为本实用新型较佳实施例的立体图至光感测组件反光示意图，由图中可清楚看出本实用新型包括：

- [0033] 一进行发光动作照射出一光照范围的发光模块 1 ;及
- [0034] 一设于该发光模块 1 上并与该发光模块 1 信息连接感测光照范围照度 (Illuminance) 的光感测组件 2,该光感测组件 2 由一导光管 21 及一光感知组件 22 所组成。
- [0035] 呈上所述,当中的发光模块 1 包含 :
- [0036] 一壳体组件 11 ;
- [0037] 一设于该壳体组件 11 内或外的驱动模块 12 ;
- [0038] 至少一设于该壳体组件 11 一侧处并与该驱动模块 12 电性连接进行发光动作的发光组件 13 ;及
- [0039] 一收容于该壳体组件 11 内并与该驱动模块 12 电性连接控制光照范围照度的转换控制电路接口 14。
- [0040] 上述的壳体组件 11 设有一调整组件 111,该调整组件 111 与该发光模块 1 连接动作,进行光照范围照度的调整设定。
- [0041] 上述的光感测组件 2 与该发光组件 13 设于同一水平面上或照射面前方,且发光组件 13 为发光二极管。
- [0042] 上述的导光管 21 为直线型的态样,该导光管 21 一端为一开口 (可成像的小孔 23),另一端供该光感知组件 22 设置。
- [0043] 请同时配合参阅图 1 至图 5 所示,为本实用新型较佳实施例的立体图至动作示意图 (二),由图中可清楚看出,本实用新型为一种自动控制维持光照范围照度的发光模块,其大致结构已于上述说明,在此更加针对本实用新型技术特点加以说明,请参考图 3,在本实施例中,光感测组件 2 与发光模块 1 为齐平设计,导光管 21 为直筒状的态样,并于开口处为成像的小孔 23,此为周围环境光源进入光感测组件 2 的示意图,由图中可看出,将会进行聚焦成像原理 (其原理如同照相机的测光装置一样 (对焦后测光借以调整光圈跟快门)),使光照射于光感知组件 22 上 ;上述的光感测组件 2,其目的在于过滤周围环境光,并撷取对焦光照范围所反射的光线,测得光照范围的照度 ;充分了解光感测组件 2 工作原理后,即可了解此设计的好处,而测得的照度,将会透过转换控制电路接口 14 进行转换,请参考图 4 及图 5,使用时,先透过壳体组件 11 上的调整组件 111,先行设定光照范围所需要的照度,转换控制电路接口 14 将会根据这个设定值,对驱动模块 12 加以控制,透过驱动模块 12 的输出电压变化,将可达到控制发光组件 13 的目的 ;当光照范围的照度产生变化时,如照射距离改变,周围环境明亮产生变化等等,光感测组件 2 感测到的状况将会改变,例如发光组件 13 与照射面距离变近时,进入光感知组件 22 的光将会变强,而转换控制电路接口 14 输出的信号将会改变 (如电流变大),转换控制电路接口 14 将会把这个状态改变与调整组件 111 的设定值进行比较,对驱动模块 12 下令减少电压输出,进行发光组件 13 的亮度控制,反之亦然,当照射面距离变远时,则会加强发光组件 13 的光输出,透过此种方式,将可达到定点照度稳定的目的,进一步达到光平衡的优点,避免光强弱变化过于剧烈,导致使用者眼睛受强光照射后产生的目眩,这样将相机测光原理的装置与自动感应型的灯具结合所产生出来的灯具,改善了当前所有自动感应型的灯具的缺失,当光感测组件 2 能精准的测得光照范围的亮度时,后续的动作就能精准的进行调整变化 (光感知组件 22、转换控制电路接口 14、驱动模块 12、发光组件 13 等一连串的连动影响),这样看似容易的技术结合,却能使后续的

使用效果有着巨大的差异性,达成照度稳定的极大优点。

[0044] 请参考图 6 至图 7,为本实用新型另一较佳实施例的立体图至另一态样光感测组件反光示意图,此图的导光管 21a 为 V 型的态样,并于开口处设有一聚焦光照范围的透镜 23a,且在导光管 21a 的中段转角设有一进行反射照射光源的反光件 211a,这样的设计在环境光源光向混乱时(有可能为某光源的直射光,也有可能是反射光),这些光源要进入导光管 21a 内,开口处的透镜 23a 将会发挥过滤的功效,惟有直射光才有办法进入导光管 21a,当中因导光管 21a 的设计,进入的光线将会通过反光件 211a 进行反射,顺利的照射于另一端的光感知组件 22a,另外,因为 V 型或 U 型的导光管 21a 设计,可有效避免环境光照的影响,如此一来,将可任意规划光感知组件 22a 的位置,上述态样的光感知组件 22a 皆为设置于发光模块 1a 前端,也就是发光组件 13a 的照射前端,而这个态样的光感知组件 22a 则邻设于发光组件 13a(如图 1 及图 6 的差异),这说明了因为 V 型或 U 型的导光管 21a 设计可防止发光组件 13a 的光误进入光感知组件 22a 内的错误状况,而这样的结构,将可使光感测组件 2a 的位置设计上更加灵活,并减少制作上的难度,达到制作方便的额外优势。

[0045] 是以,本实用新型的主动式智能型照度自动控制的灯具为可改善习用的技术关键在于:

[0046] 一、运用光的物理特性,并搭配导光管 21、反光件 211a 及透镜或成像小孔 23 的配合,让光感知组件 22 准确得知的光照范围的当前照度,并使光感测组件 2 设置上更具弹性,同时间搭配转换控制电路接口 14 及驱动模块 12 的动作配合,使发光组件 13 能根据设计及变化逐渐改变亮度,达到照度稳定及光平衡的目的,更进一步达到制作方便的优势。

[0047] 二、本实用新型的技术特点有别于习用自动侦测调光的模式,本实用新型为透过光感测组件 2 对光照范围内的照度进行侦测进而调整,并通过透镜或成像小孔 23 进行成像原理,精准锁定在光照范围内所反射回来的光,如同相机测光的原理,来判断光照范围内照度是否为设定的照度,使整个光感知组件 22 能够正确的动作,有别于习用对整个空间进行亮度判断,所做出不是最正确的感测(测光)动作,如此将可更加精准的对光照范围的照度进行控制,达到光照范围内照度稳定的优点。

[0048] 惟,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,非因此即拘限本实用新型的专利范围,故举凡运用本实用新型说明书及图式内容所为的简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本实用新型的专利范围内,合予陈明。

[0049] 综上所述,本实用新型的主动式智能型照度自动控制的灯具于使用时,为确实能达到其功效及目的,故本实用新型诚为一实用性优异的发明,为符合实用新型专利的申请要件,爰依法提出申请,盼审委早日赐准本发明,以保障申请人的辛苦发明,倘若钧局审委有任何稽疑,请不吝来函指示,申请人定当竭力配合,实感公便。

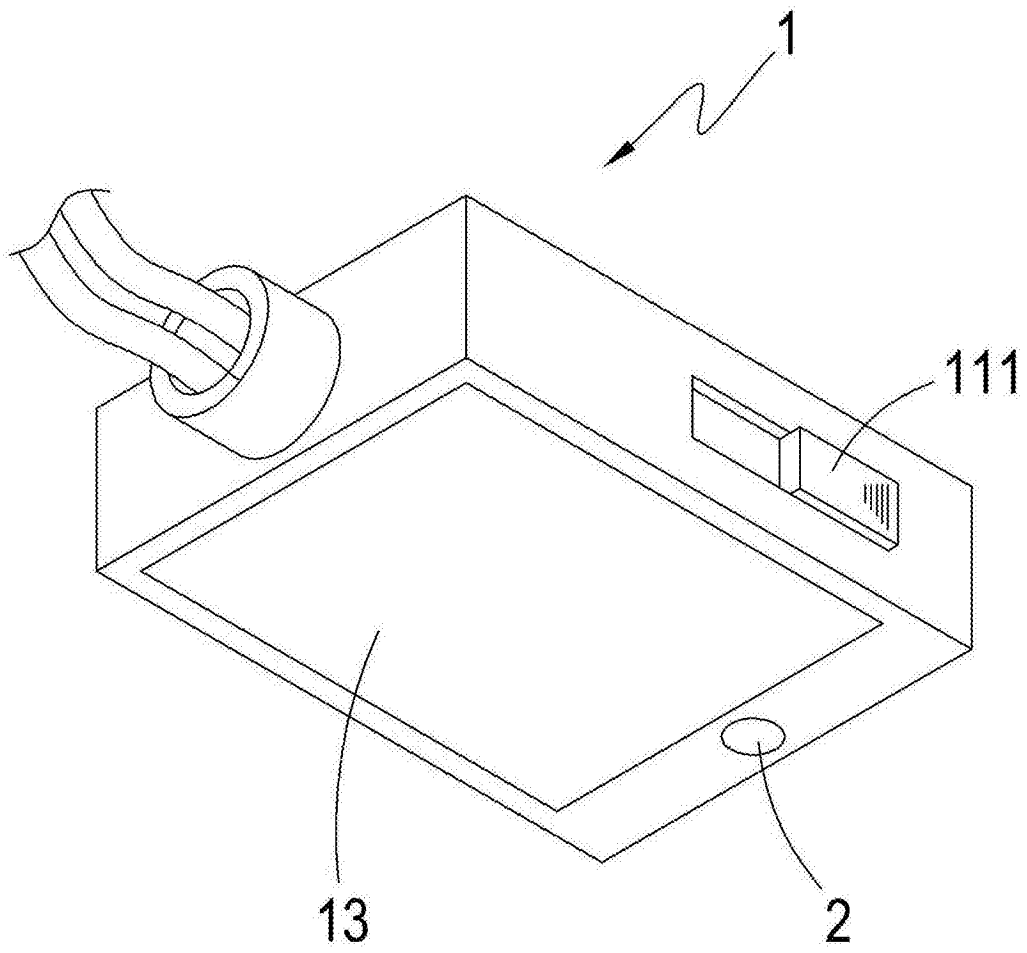


图 1

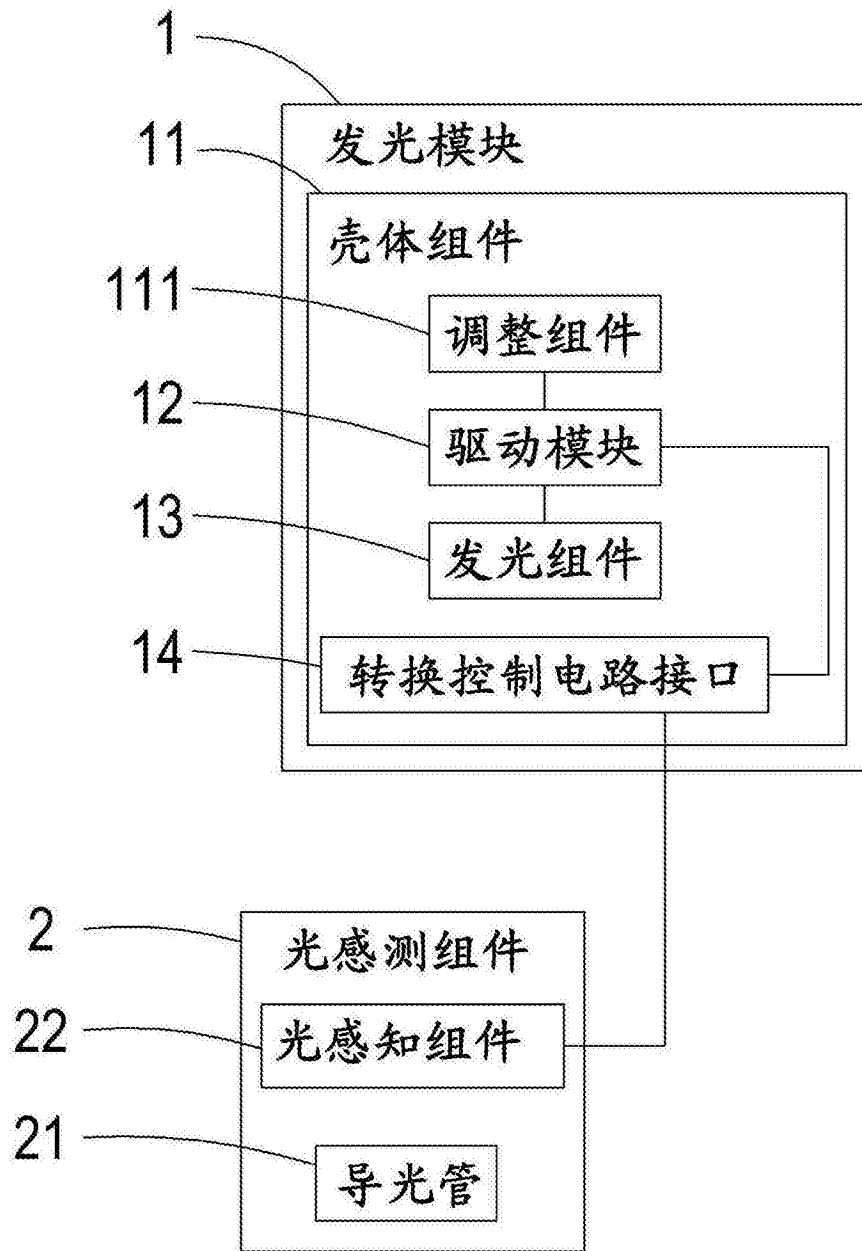


图 2

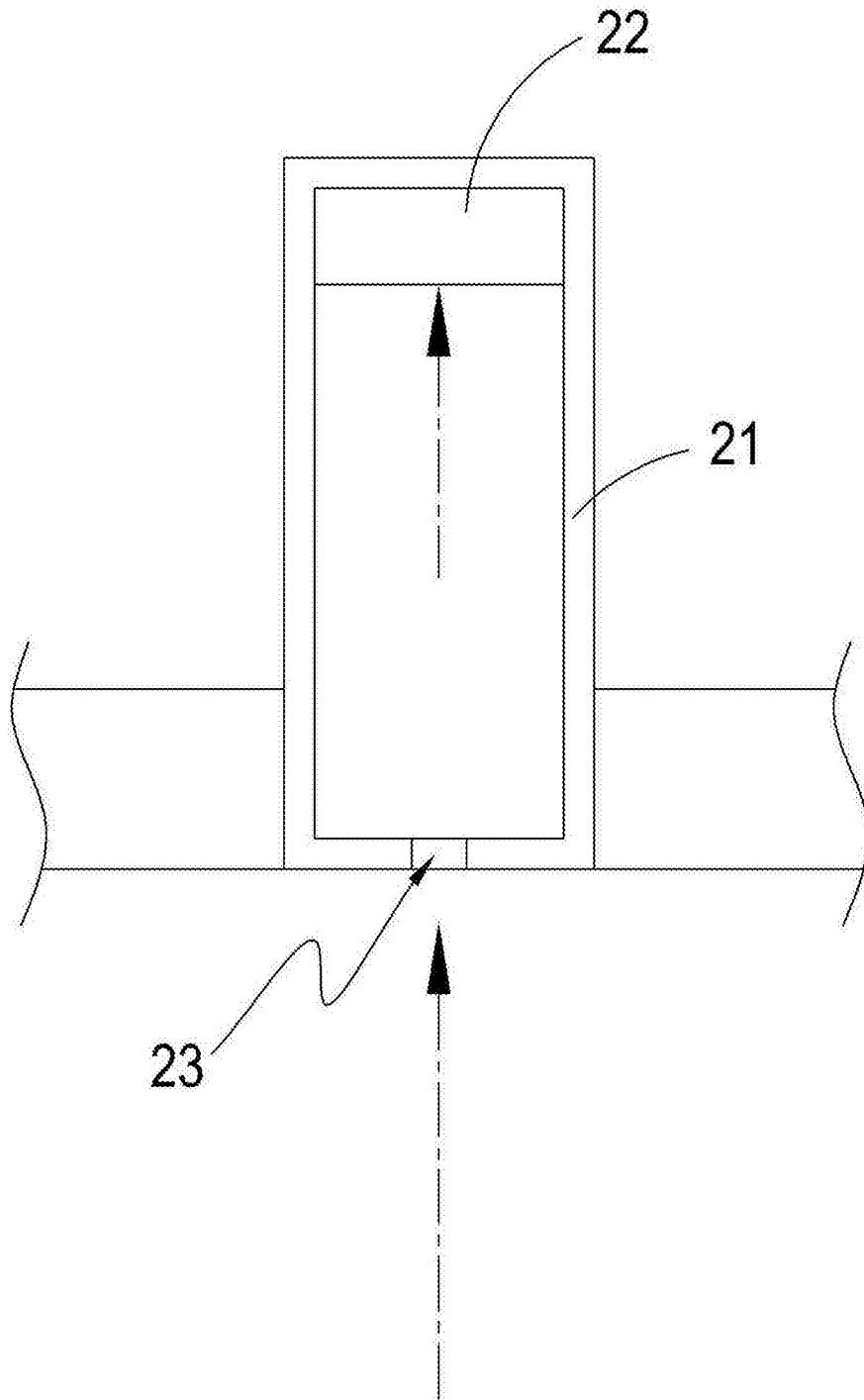


图 3

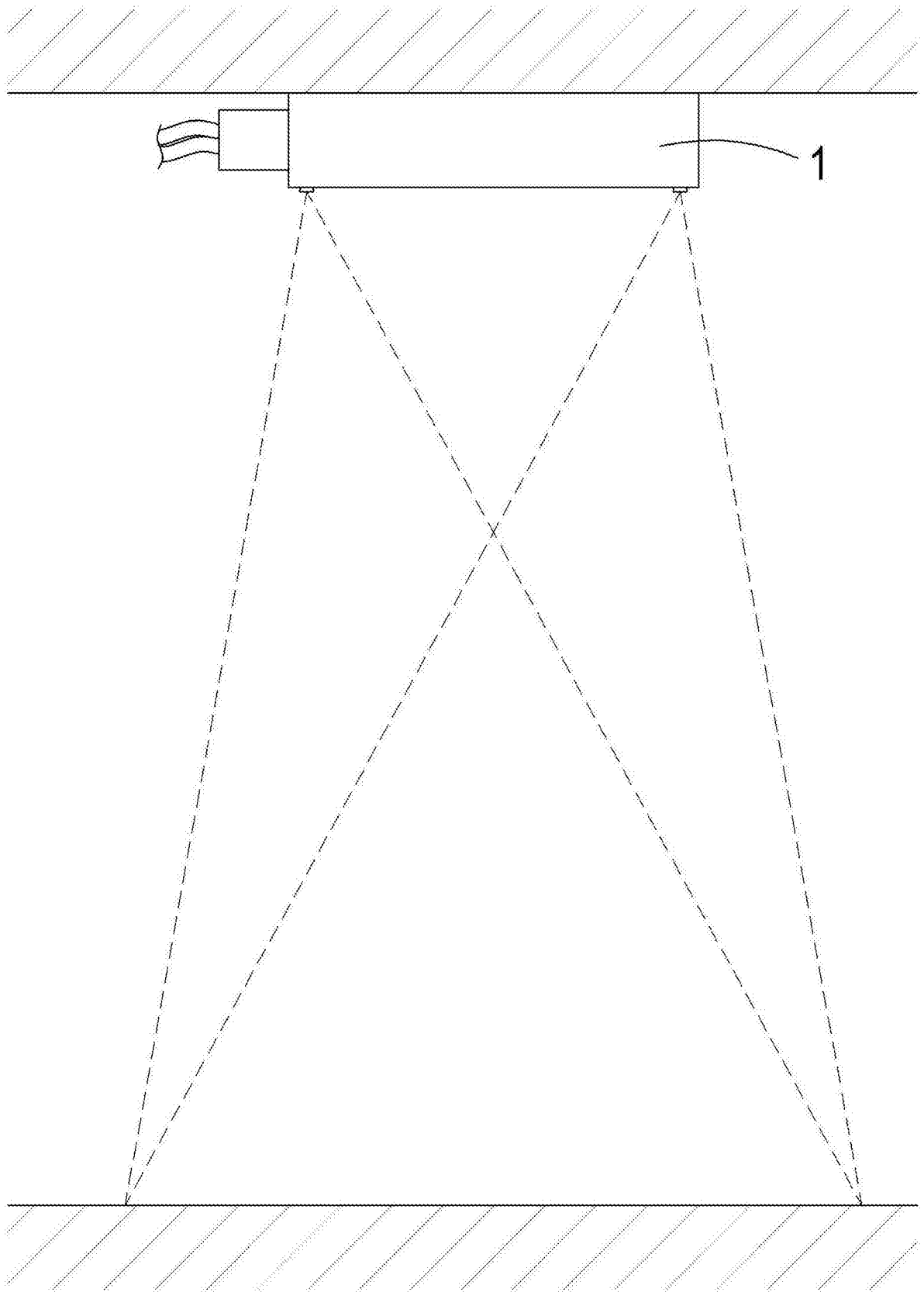


图 4

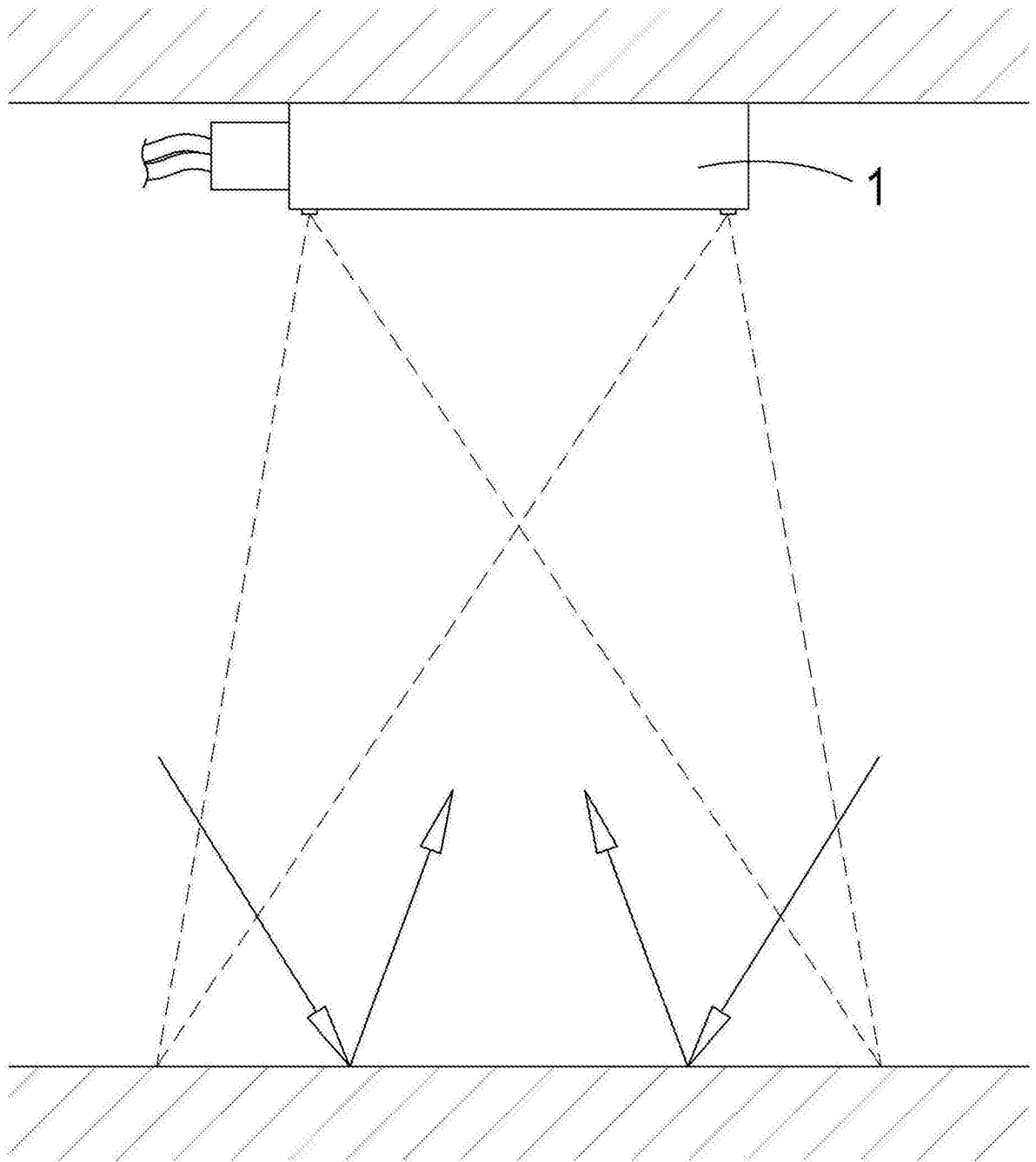


图 5

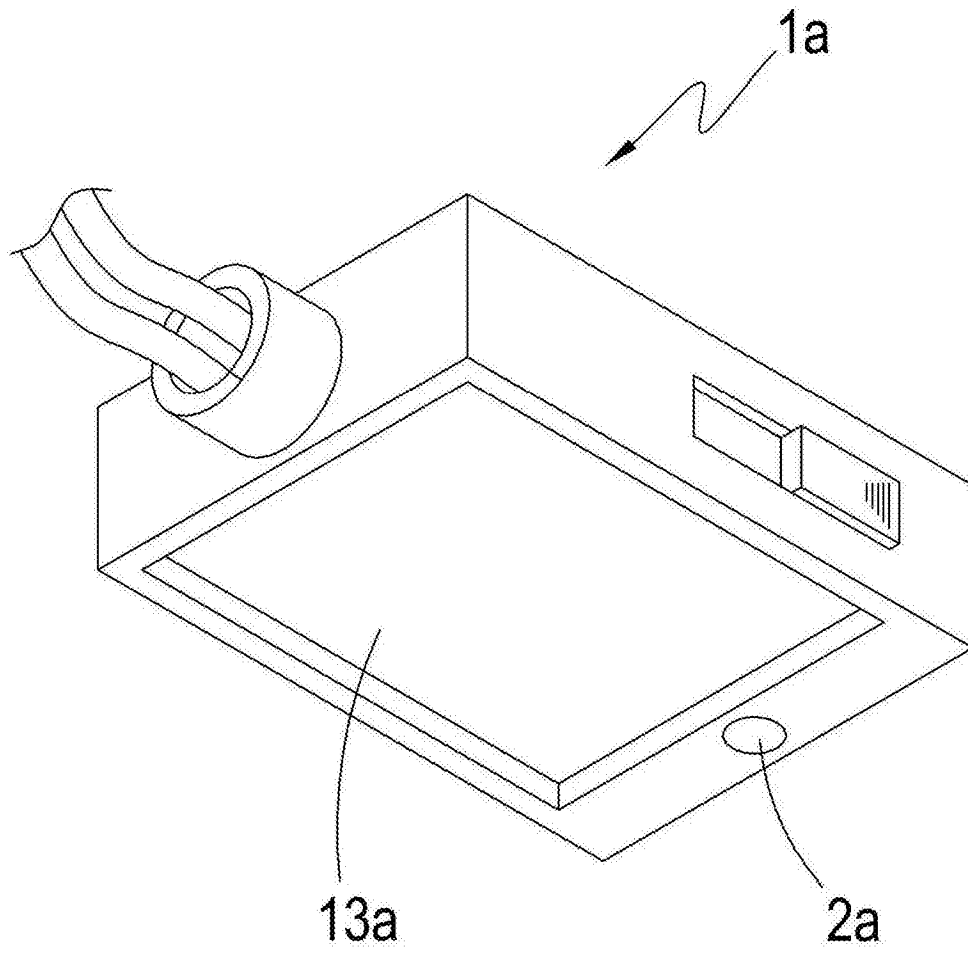


图 6

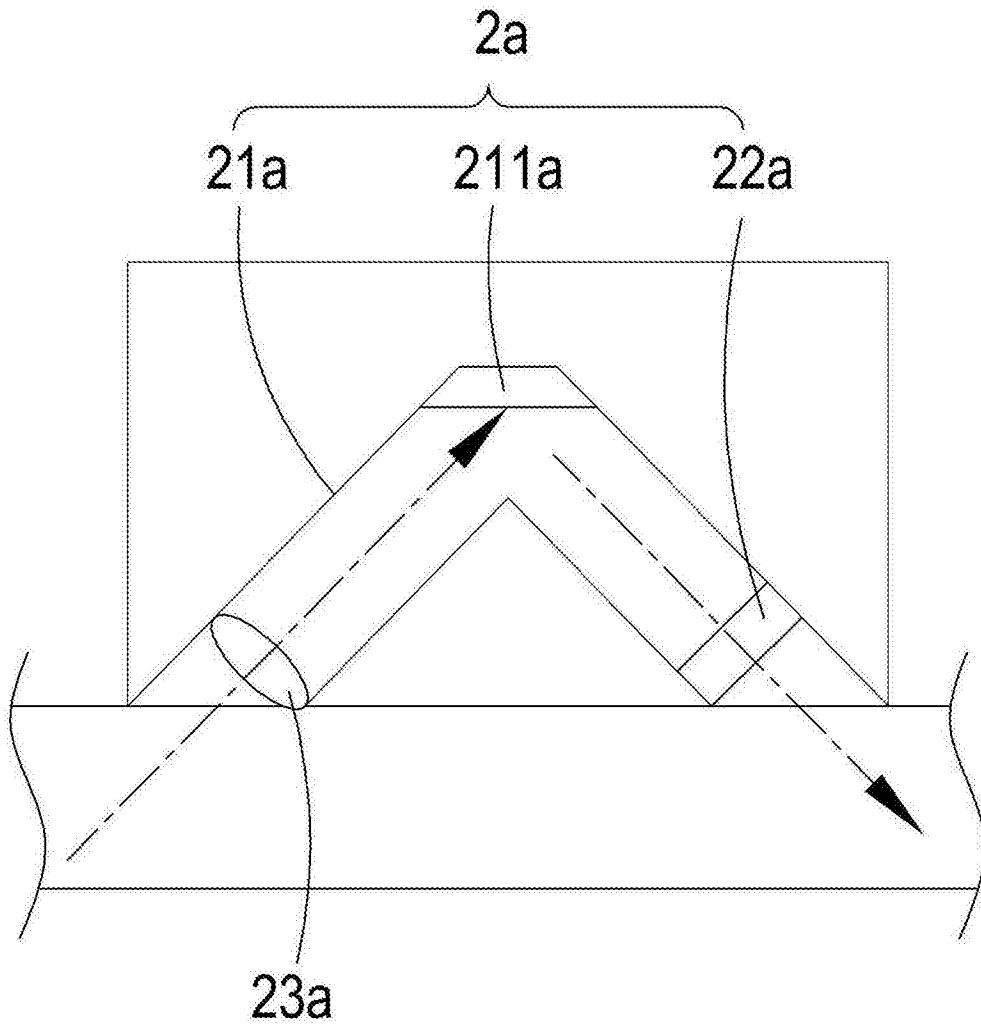


图 7